# Ueber substernale Strumen

## mit besonderer Berücksichtigung der Symptomatologie.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Othmar Hamm,**

appr. Arzt.

---

München 1903.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

# Ueber substernale Strumen

## mit besonderer Berücksichtigung der Symptomatologie.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

**hohen medizinischen Fakultät**

der

**Kgl. bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

vorgelegt von

**Othmar Hamm,**

appr. Arzt.

---

**München 1903.**

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

*Seinem lieben Vater*

*in*

*Dankbarkeit gewidmet.*

*vom Verfasser.*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552320_0124

Von den am Halse vorkommenden Geschwulstformen erfordert die in der Kropfgeschwulst sich äußernde Erkrankung der Schilddrüse sowohl in pathologisch-anatomischer als auch in klinischer Beziehung unser regstes Interesse.

Schon die alten Römer und Griechen, deren Forschungseifer wir auf jedem Gebiet der Wissenschaften, so auch speziell in der Medizin eine Anzahl beachtenswerter Mitteilungen verdanken, haben sich eifrig bemüht, die wegen ihres Sitzes und ihrer Häufigkeit auffallende Geschwulstform am Halse richtig zu deuten. Doch war ihnen, wenn sie auch den Kropf von anderen Drüsenschwellungen am Halse unterscheiden konnten, das eigentliche Wesen der Kropfgeschwulst nicht klar, wie die dafür gebrauchten Benennungen Bronchocele, Tracheocele, guttur tumidum, hernia gutturalis etc. deutlich verraten.

Die Mitteilungen aus dem Mittelalter sind spärlich und wenig präzis, abgesehen von der von Paracelsus gestellten Beobachtung, daß die Kröpfe in einzelnen Gebirgsgegenden auffallend häufig vorkämen. Erst im 16. Jahrhundert wies Fabricius ab Aquapedente als erster auf die Beziehungen des Kropfes zur Schilddrüse hin; doch sind seine Angaben nicht genau.

Zu Anfang des letztvergangenen Jahrhunderts nun gelang es Hausleitner auf Grund eingehender Studien die herrschenden irrigen Anschauungen über die Entstehung des Kropfes zu widerlegen und er bezeichnete die Struma als eine ausschließliche Erkrankung der Schilddrüse. Diese Ansicht Hausleitners wirkte bahnbrechend, sodaß schon nach einigen Jahren Philipp von Walther eine systematische Einteilung der Strumen auf anatomischer Grundlage geben konnte; darauf folgten bald die Darstellungen von Bech, Rust und Albers. Doch finden wir um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts wieder eine auf irrigen Hypothesen gestützte Einteilung der Kröpfe in Zellgewebs-, Luft-, Balg- und Drüsenkröpfe von Heidenreich; von da ab aber beginnt die rationelle Bearbeitung der Anatomie der Struma von Frerichs, Rokitansky, Friedreich, Billroth, bis dann im Jahre 1867 Virchow eine klassische Schilderung des Kropfes gab. Acht Jahre später schloß sich den rein anatomischen Beschreibungen die hervorragende Arbeit von Lücke an, welcher neben den anatomischen Verhältnissen vorzüglich die klinischen Erscheinungen der Struma zur Darstellung bringt.

Wie die äußere Form der Kropfgeschwulst sehr vielgestaltig ist, so ist sie auch in ihren Beziehungen zu den Nachbarorganen sehr wechselnd. Krönlein äußert sich darüber folgendermaßen: „Ist es schon schwer, für die normale Schilddrüse eine bestimmte Form und Lage als die typische hinzustellen, so darf die

Mannigfaltigkeit der strumösen Schilddrüse, was ihre grob anatomische Gestalt betrifft, eine fast unbegrenzte genannt werden. Ganz gewiß läßt sich in zahlreichen Fällen die Form der Schilddrüse füglich mit einem Zwerchsack vergleichen, dessen Mittelstück auf der Trachea und dessen beide Säcke zu deren beiden Seiten liegen; allein, wenn man dann wieder die verschiedenen Fortsätze, Processus, Lobuli, cornua ins Auge faßt, die von jedem Abschnitt dieser dreigeteilten Drüse ausgehen können, so möchte man oft für zutreffender den Vergleich mit einem Polypen halten, der nach verschiedenen Richtungen hin, nach oben und unten, nach vorne und hinten, nach außen und innen seine Arme ausstreckt, bald wie Zweige die Teile umfassend und strangulierend, bald wie ein Keil Zusammengehöriges auseinanderdrängend, verschiebend und komprimierend. Accessorische Fortsätze der Schilddrüse, die von dem unteren Teil der Schilddrüse ausgehen und bis in den Thorax hinabsteigen, scheinen fast stets dem mittleren Lappen, dem Isthmus, anzugehören. Diese erstrecken sich dann vor der Trachea als retrosternale Strumen ins vordere Mediastinum, wo sie bis zum Aortenbogen hinabsteigen können."

Diese letzterwähnte Kropfform, die sub- oder retrosternalen oder nach Tillmanns „intrathoracischen" Strumen, kommt im Vergleich zu anderen Kropfarten mit abnormer Lage weitaus am häufigsten vor.

Gegenüber den Kröpfen in normaler Lage dagegen stellen sie nur einen geringen Prozentsatz;

so fand Wölfler unter 150 Kröpfen 10 retrosternale, d. i. 6,7%. Ein ähnliches Resultat ergab die Statistik Kochers, nach welcher auf 236 Strumen 23 retrosternale kommen oder 9,7 auf 100.

Im Gegensatz zu diesen beiden, annähernd gleichen Angaben, fand Schranz unter 308 Strumafällen nur 2 retrosternal gelegene; nach Wölfler entspricht jedoch dieses Resultat nicht der Wirklichkeit.

Ihren Ursprung nehmen die retrosternalen Strumen gewöhnlich von dem unteren Pol eines der beiden Schilddrüsenseitenlappen, oder auch vom Isthmus. Die Ansicht Krönleins, wonach die substernalen Strumen in den meisten Fällen vom Mittellappen ausgehen sollten, ist durch die statistische Arbeit Wuhrmanns widerlegt; Wuhrmann fand nämlich in seinem reichlichen Material, daß die intrathoracische Struma annähernd mit gleicher Häufigkeit von einem der beiden Mittellappen als vom Isthmus ausgeht.

Den Zusammenhang mit der Glandula thyreoidea vermittelt dabei das gewöhnliche Schilddrüsengewebe. Seltener sind die accessorischen Kröpfe oder nach Wölfler die „wahren Nebenkröpfe", bei denen ein Zusammenhang mit der Schilddrüse nicht mehr zu finden ist. Analog anderen Tatsachen neigen gerade solche im Embryonalleben abgesprengte Keime später zur Weiterentwickelung, in unserem Falle also zur kropfigen Entartung. Schließlich wären noch die „erworbenen" Nebenkröpfe zu erwähnen; diese er-

worbenen Nebenkröpfe sind nach Lücke ursprünglich in der Schilddrüse selbst gelegen und haben sich erst später von ihrem Mutterboden abgeschnürt oder sind durch Zufälligkeiten von ihm getrennt worden.

Histologisch bietet ein substernaler Kropf — sofern er nicht malignen Charakter trägt — keinerlei Abnormitäten, er verhält sich im Gegenteil genau so wie die am Halse sitzenden Strumen.

Für das klinische Bild der substernalen Struma sind besonders seine topographisch-anatomischen Verhältnisse maßgebend, welche natürlich auch entsprechend der medianen oder lateralen Lage des Kropfes verschieden sind. Es ist leichtverständlich, daß intrathoracale Strumen, die vom Isthmus ausgehen oder wenigstens mit ihm zusammenhängen, eine mediane Lage einnehmen. Dabei kommt nach Wölfler die Struma über und zugleich vor die großen Gefäße zu liegen, grenzt also vorne an das Manubrium sterni, hinten an die Trachea, unten an die Vena anonyma sinistra, den Aortenbogen und die Art. anonyma. Die von den Seitenlappen der Schilddrüse ausgehenden Kröpfe kommen dagegen mehr lateral zu liegen und haben dabei die großen Gefäße vor sich liegend; nach hinten zu grenzt die Geschwulst an die Wirbelsäule und den Oesophagus, nach der Mitte zu an die Luftröhre, während sie nach außen an die Pleura parietalis, nach vorne an die Carotis communis und die Vena bezw. Arteria anonyma grenzt.

Damit erklärt sich auch die verschiedenartige Compression der Trachea. Liegt die

Struma median, so wird die Trachea eine Compression von vorne, also eine frontale Abplattung erfahren, liegt der Tumor dagegen seitlich, so wird die Luftröhre seitlich komprimiert werden, oder es äußert sich die Druckwirkung der lateral gelegenen Struma durch die Verdrängung der Trachea nach vorne oder seitwärts und zugleich durch den Tiefstand des Kehlkopfes. Ist aber die Compression der Luftröhre doppelseitig, so kommt es zur Säbelscheideform der Trachea. Diese folgenschwere Deformität der Trachea ist dadurch bedingt, daß infolge des Druckes der Struma auf die Trachea sich in den Knorpelringen derselben ein Degenerationsprozess ausbildet: Die Knorpelzellen zerfallen, die Intercellularsubstanz wird resorbiert und an Stelle des knorpelharten Rohres tritt schließlich eine bindegewebige, weiche Membran.

Diese Kenntnis verdanken wir den Untersuchungen Roses und Eppingers; damit können wir uns auch den „Kropftod" erklären. Früher machte man Herzparalysen, Embolien u. s. w. dafür verantwortlich, doch handelt es sich dabei stets um eine komplette Verlegung des Luftröhrenlumens infolge Abknickung des schlaff gewordenen Trachealknorpels.

Wie auf die Trachea so kann eine intrathoracische Struma auch auf einen Bronchus komprimierend wirken. Wölfler führt einen Fall an, bei dem die peripher vom komprimierten Bronchus sich verzweigenden Bronchialäste erweitert und in bronchiektatische Höhlen umgewandelt waren. Auch die Schleimhaut der Trachea wird

in Mitleidenschaft gezogen. Die durch den Druck des Kropfes herbeigeführte, dauernde Hyperaemie derselben führt zu katarrhalischen Zuständen und ihren Folgeerscheinungen.

Auf das Lungegewebe selbst können nur größere Kröpfe komprimierend einwirken; werden dann ausgedehnte Partieen der Lunge komprimiert, so kommt es infolge der vermehrten Arbeitsleistung zu einer Volumszunahme der noch restierenden Lungenabschnitte, zum Emphysem. In der Mehrzahl der Fälle jedoch, in denen man bei Strumösen Emphysem vorfindet, hat dasselbe seinen Grund in der gewaltsamen Atmung, welche, hervorgerufen durch die Enge der Atemwege, bei längerem Bestehen das Lungengewebe seiner Elastizität beraubt.

Viel seltener als auf die Trachea äußert sich die Druckwirkung auf den Oesophagus; der Grund hiefür liegt jedenfalls in der weichen, nachgiebigen Beschaffenheit desselben; vielleicht trägt auch der Umstand dazu bei, daß diese Tumoren sich leichter nach vorne zu ausbreiten, wo ihnen die Weichteile relativ wenig Widerstand entgegenbringen können, als nach hinten, wo eben die knöcherne Wirbelsäule ihrem Wachstum im Wege steht. Nur selten kommt es deshalb zu schweren anatomischen Schädigungen des Oesophagus. Zenker und Ziemssen führen einen derartigen seltenen Fall an, in dem der intrathoracische Kropf zwischen Wirbelsäule und Speiseröhre gelagert war und die hintere Wand des Oesophagus eingedrückt hatte; Krönlein beobachtete, wie ein zwischen Trachea und Oesophagus sitzender

Kropf die Trachea nach vorne, den Oesophagus nach hinten und links verschoben hatte.

Auch die anliegenden großen Gefäße haben unter der Druckwirkung der Geschwulst zu leiden; doch ist es nicht notwendig, daß es immer zu einer Compression der Gefäße kommen muß; es weichen vielmehr die Gefäße der Geschwulst einfach durch Veränderung ihrer Lage aus; ist dies nicht mehr möglich, so kommt es zu einer Compression. Vollständige Stenosierung ist wohl sehr selten, es ist nur über einen Fall berichtet in der ganzen Literatur, in dem es sich um völlige Compression und Obliteration einer großen Vene handelt. Häufiger wird eine lokale Verengerung an den Venen beobachtet, peripherwärts von der comprimierten Stelle ist dann gewöhnlich das Lumen der Venen in ähnlicher Weise ausgedehnt wie beim strikturierten Oesophagus. Uebt eine Struma substernalis einen bedeutenderen Druck auf ein arterielles Gefäß aus, so zeigt sich die schädliche Wirkung desselben meist in einer atheromatösen Entartung der Gefäßintima. Hand in Hand mit der Atheromatose geht auch ein Elastizitätsverlust der Gefäßwandung, die Widerstandsfähigkeit derselben gegen den Blutdruck ist herabgesetzt, der Blutdruck dagegen wegen der vermehrten Widerstände erhöht, die Arbeitslast des Herzens ist vermehrt, es kommt zur Activitätshypertrophie des Herzmuskels.

Die Nerven, die in der Nachbarschaft des Tumors liegen, bleiben ebenfalls von der Druckweichung nicht verschont, es wird Dislokation, Quetschung und sogar Degeneration beobachtet.

In seltenen Fällen nur wird eine Veränderung der umliegenden Knochen eintreten, die in einem kausalen Zusammenhang mit der intrathoracischen Struma steht. Krönlein berichtet von einem Fall, in dem die skoliatische Verkrümmung der Wirbelsäule offenbar durch die Anwesenheit der Struma substernalis bedingt war; Krönlein bemerkt dazu, daß ein solcher Einfluß von seiten eines Kropfes auf die Wirbelsäule nur dann möglich sei, wenn der Kropf jugendlichen Individuen angehöre und die Entwickelung derselben mitmache. Aehnliche Verkrümmungen treffen auch manchmal das Sternum, die Rippen und die Clavicula.

Bei Kenntnis der pathologisch-anatomischen Verhältnisse, welche die substernalen Strumen aufweisen, sind auch die Symptome, die sie dem klinischen Beobachter bieten, leicht verständlich.

Die Erscheinung, welche in den meisten Fällen von substernalen Strumen das klinische Bild beherrscht, bilden die Atembeschwerden, die sich jedoch von den gleichen Beschwerden beim Kropf in normaler Lage in keiner Weise unterscheiden. Sie werden von sämtlichen anderen Symptomen weitaus am häufigsten beobachtet, und zeigen in ihrer Intensität verschiedene Abstufungen. Bei manchen Patienten kann das Atembedürfnis bei vollständig ruhigem Verhalten anstandslos befriedigt werden, während jede körperliche Anstrengung sofort eintretende Atemnot zur Folge hat. Andere wieder klagen beständig über ein beängstigendes Druckgefühl, über Enge in der

Brust, die sich bei Bewegung bis zur Dyspnoe steigern kann. In ganz schweren Fällen ist die Respiration enorm erschwert, die Atmung geht nur durch Zuhilfenahme der Auxiliarmuskel vor sich, die In- und Exspiration sind lang gezogen und besonders die Exspiration ist von einem lauten Stridor begleitet. Ist der Lufteintritt in die Lunge nicht genügend, so treten an den unteren seitlichen Thoraxpartien, am Jugulum und in den fossae supraclaviculares inspiratorische Einziehungen auf.

Für diese Beschwerden muß natürlich die Druckwirkung des intrathoracischen Kropfes auf die Luftwege verantwortlich gemacht werden. Es kann sich nämlich, wie schon bei Beschreibung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse hervorgehoben wurde, die Geschwulst infolge des knöchernen Widerstandes der Wirbelsäule nur nach vorne zu ausbreiten; die Folge davon ist, daß die Nachbarorgane komprimiert werden, wobei naturgemäß die Hohlgebilde am meisten zu leiden haben. Dadurch ist es auch verständlich, daß relativ kleine Tumoren schon dyspnoische Zustände auszulösen vermögen. Ferner wurde beobachtet, daß durch Zufälligkeiten, wie z. B. durch einen intercurrierenden Katarrh, Schwellungszustände bedingt waren, wodurch die Atembeschwerden bis zur richtigen Dyspnoe gesteigert wurden.

Manche substernale Strumen bleiben ihrem Träger unbekannt bis plötzlich bei irgend einer Gelegenheitsursache die heftigsten Beschwerden auftreten. So berichtet Wuhrmann über einen Fall, bei dem der Aufenthalt in rauchiger Luft zum ersten Male die Erscheinungen einer subster-

nalen Struma auslöste. Die Erklärung dazu ist nicht schwer zu finden. Durch den Rauch, der ja einen heftigen Reiz auf die Schleimhaut ausübt, wurde eine akute katarrhalische Entzündung derselben hervorgerufen. Dabei traten Hyperaemie, vermehrte Sekretion und Schwellung auf, drei Faktoren, welche in einer ohnehin schon komprimierten Trachea lebensbedrohende Erscheinungen wohl auszulösen vermögen. Schwere Erstickungsanfälle wurden bei sonst symptomlos verlaufenden substernalen Strumen während der Schwangerschaft beobachtet. Daß die Schilddrüse während der Gravidität eine Vergrößerung erfährt, ist eine Tatsache, die sich auf zahlreiche Versuche (Freund, die Bezieh. der weibl. Schilddrüse zu den Geschlechtsorganen) mit positivem Ergebnis stützen kann.

Die Frage, warum die durch den substernalen Kropf verursachten Beschwerden so plötzlich auftreten, ist mit einem einfachen physiologischen Vorgang zu erklären. Es findet nämlich nach Dorn während der Schwangerschaft eine Formveränderung der Thorax statt: der frontale Durchmesser nimmt zu, der sagittale dagegen ab; die Struma, die ohnehin schon durch die Gravidität beeinflußt ist, wird jetzt vielmehr von dem zurückweichenden Sternum beeinflußt, gepreßt und führt so zu den schlimmen dyspnoischen Erscheinungen und sogar zum Erstickungstod.

Ein weiteres Symptom der substernalen Struma, das häufig schon bei der Inspektion des Halses ins Auge fällt, ist die Abweichung der Luftröhre und manchmal auch des

Kehlkopfes aus ihrer medianen Lage. Den sichersten Aufschluß über das Verhalten der Luftwege bekäme man wohl durch den Kehlkopfspiegel; doch ist eine genaue laryngoskopische Untersuchung wegen der hochgradigen Atemnot nicht ausführbar; ist sie aber möglich, so ist das Bild, das sich dem untersuchenden Auge bietet, zumeist für die Diagnose ausschlaggebend. Man sieht dabei genau die Druckwirkung des endothoracischen Tumors auf die Luftröhre, die sich in einer mehr oder weniger starken Vorbuchtung der Trachealwand ins freie Lumen dokumentiert und die Veränderung der Schleimhaut, wie sie bei Beschreibung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse geschildert wurde; an dieser Stelle wurde auch der Tiefstand des Kehlkopfes erwähnt.

Es ist naheliegend, daß die Druckwirkung der substernalen Strumen auf die im oberen Mediastinum gelegenen Gefäße Symptome zeitigen muß, die für den Kliniker von hoher Bedeutung sind. Auffallend ist, daß die Compressionserscheinungen im venösen Gebiet viel häufiger und intensiver auftreten als im arteriellen. Vielleicht liegt der Grund hiefür darin, daß die Wand der Arterien einen viel höheren Grad von Elastizität besitzt als die der Venen, es vermögen deshalb auch die Arterien so einem lokalen Hindernis, wie es eine substernale Struma darstellt, eher auszuweichen oder sich ihm anzupassen. Ein zweites Moment wäre auch dies, daß die Venen in ihrer Gesamtheit einen viel größeren Rauminhalt beanspruchen als die dazu gehörigen Arterien und somit auch viel eher einen Druck erleiden als letztere.

Die Vena cava superior, die beiden Venae anonymae und die jugulares sind es, die am häufigsten dem Drucke ausgesetzt sind; es wirkt hier die intrathoracale Struma direkt als ein mechanisches Hindernis, es kommt zur venösen Stauung. Die Venen am Halse, auf der Brust, an den Armen sind stark hervortretend und geschlängelt, im Gesichte tritt eine dunkelblaurote, cyanotische Farbe ein, ebenso an den sichtbaren Schleimhäuten und an den Fingerspitzen. Manchmal gewahrt man flächenhaft ausgebreitete, geschlängelte Gebilde von bläulicher Farbe, die sich durch ihre Pulslosigkeit als dilatierte Capillaren verraten. Hieher gehört auch der Exophthalmus, der auf einer oder in ganz seltenen Fällen auf beiden Seiten auftreten kann und natürlich auf eine Stauung in der Vena ophthalmica zurückzuführen ist. Die Beziehungen des Exophthalmus zur substernalen Struma sind damit hergestellt, daß die Stauung in der Vena jugularis interna sich durch den sinus cavernosus hindurch fortpflanzt zu V. ophthalmica und so die Vortreibung des Bulbus verschuldet. Das zeitweilige Auftreten eines Exophthalmus, wie ihn Braun beobachtete, ist jedenfalls als eine Reizerscheinung des Halsteiles des Sympathicus aufzufassen. Es ist wohl denkbar, daß die Erregung der vasodilatatorischen Fasern des Halsteiles durch irgendwelche Gelegenheitsursachen, die eine zeitweilige Veränderung der Beziehungen der substernalen Struma zum Sympathicus mit sich brachten, ausgelöst wurde und die Stauung veranlaßte. Ist die Stauung hochgradig, so kann es zu Oedemen der Extremitäten und zur Ansammlung

von transsudierter Flüssigkeit in den Körperhöhlen kommen.

Was das arterielle Gefäßsystem betrifft, so sind Störungen in demselben, wie schon gesagt, viel seltener. Die Verdrängung der großen Gefäße aus ihrer Lage wurde schon im pathologisch-anatomischen Teil der Abhandlung besprochen, gewöhnlich sind dadurch intra vitam Erscheinungen nicht bedingt. Am häufigsten kommt es zu einer Compression der Arteria subclavia, dabei kommt es auch zu einer Ungleichheit des Pulses. von Ziemssen zeigte durch gleichzeitige Sphygmographie beider Radialispulse, daß man, wenn die Subclavia an ihrer Abgangsstelle von der Aorta verengt oder komprimiert ist, den Radialispuls auf der Seite des Hindernisses in ausgesprochener Weise verändert findet: er zeigt schräge Ascensionslinien, Erniedrigung und Verspätung des Kurvengipfels und Monokrobie; von Ziemssen bezeichnet diesen Puls als Pulsus differens. Doch ist dieser Pulsus differens nicht etwa als ausschlaggebendes Symptom der substernalen Struma anzusehen, sondern er wird auch getroffen bei Aortenaneurysma, falls daselbe mit einer stenosierenden Endarteritis der Subclavia verbunden ist. Auch bei Compression der Subclavia durch Pneumothorax und sehr große pleuritische Exsudate kann man den Pulsus differens erwarten.

Diesen zirkulatorischen Störungen folgen natürlich auch funktionelle nach, zumeist im Gehirn. Es kommt infolge der Kohlensäureüberladung des Blutes zu Ohrensausen, Schwindel, Depressionserscheinungen, was natürlich alles auf

Rechnung der Struma substernalis gesetzt werden muß.

Auch das Herz bleibt von den Störungen im Blutkreislauf nicht unbeeinflußt. Man findet in der Tat in den meisten Fällen von substernalen Strumen, falls sie überhaupt eine Kreislaufstörung verursachten, eine Vergrößerung der Herzfigur und zwar in der Mehrzahl der Fälle eine Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Auch Herzneurosen, die sich durch Angstgefühl, beschleunigten Puls und unregelmäßige Herztätigkeit charakterisieren, führt Wölfler an; anatomisch sind diese Erscheinungen wahrscheinlich durch den Druck der substernalen Struma auf die rami cardiaci des n. hypoglossus begründet.

Die Erscheinungen, die durch den Druck einer substernalen Struma auf die Speiseröhre hervorgerufen werden, sind ähnlich wie bei einer Striktur des Oesophagus: anfangs gelangen die Speisen noch glatt in den Magen, dann bleiben zunächst größere und festere Bissen stecken und schließlich können nur mehr dünnflüssige Speisen genommen werden.

Endlich werden noch wichtige Symptome aus der Veränderung der benachbarten Nerven oder ihrer Funktion geschöpft. Eine hervorragende Bedeutung kommt dabei der Recurrenslähmung zu; doch kann die Compression und Lähmung der Nerven auch durch ein Aortenaneurysma, durch ein Oesophaguscarcinom und verschiedenartige Mediastinaltumoren hervorgerufen sein; es bietet auch das laryngoskopische Bild dieser Recurrenslähmung keinerlei Abweichung einer aus an-

deren Entstehungsursachen hervorgerufenen Lähmung; häufiger findet sich die Recurrensparese links, da der Nerv hier vor den Gefäßen aufwärts zieht und so dem Druck viel mehr ausgesetzt ist als der rechte, welcher durch seine Lage hinter der Arterie und Vene davor geschützt ist. Auch eine Compression des Vagus ist infolge seiner topographischen Lage leicht möglich, sein Tonus wird herabgesetzt und damit auch seine hemmende Wirkung geschwächt, es kommt zur Erhöhung der Pulsfrequenz.

Schließlich wäre noch der Sympathicus bezw. dessen Reizerscheinung bei Compression zu beachten. In Betracht käme dabei das Centrum cilio-spinale, welches in der Gegend der drei obersten Brustwirbel seinen Sitz hat. Dieses Centrum übt einen tonisierenden Einfluß auf den Dilatator pupillae aus. Wird nun dieses Centrum durch eine intrathoracale Struma gereizt, so kommt es zur Erweiterung der Pupille und da ja der Sympathicus vasomotorische Fasern zu den Gefäßen des Auges führt, zur oben schon erwähnten Stauung und Vortreibung des Bulbus. Nur selten kommt es zu Druckerscheinungen von seiten des Plexus brachialis, wie Eingeschlafensein des Armes, rheumatoide Schmerzen in demselben.

Wichtige Symptome, die oft für die Diagnose von ausschlaggebender Bedeutung sind, können die Palpation und Perkussion zutage fördern. Kann der intrathoracische Tumor palpiert werden, sei es in seiner ganzen Ausdehnung oder in seiner oberen Hälfte oder nur an seinem oberen Rande, so ist die Diagnose entschieden; dies gelingt am

besten beim Schluckakt, weil sich dabei die substernale Struma nach oben bewegt; es ist dabei auch die Möglichkeit gegeben, die intrathoracische Struma als eine unmittelbare Fortsetzung eines der beiden Schilddrüsenlappen oder des Isthmus durchzufühlen. Dabei kann man manchmal ein mit dem Puls isochrones Heben und Senken des Tumors beobachten; diese Pulsation ist mitgeteilt von den unter dem Tumor liegenden großen Gefäßen.

Die Palpation der substernalen Struma ist nicht immer möglich. In Fällen, in denen die intrathoracische Struma mit beträchtlicher Kropfentwickelung am Halse vergesellschaftet ist, hängt es ganz davon ab, ob man den Kropf nach unten zu abtasten kann. Ist dies der Fall und kann man zudem eine deutliche Fortsetzung der Kropfgeschwulst unter die Clavicula und das Sternum palpieren, so ist natürlich die Annahme einer retrosternalen Struma gerechtfertigt. Bei sehr voluminösen Kröpfen ist es zumeist unmöglich, den Halskropf abzugrenzen und somit ist auch die Diagnose einer intrathoracalen Struma in der Regel nicht zu stellen.

Für die Diagnose der intrathoracischen Kröpfe kommt auch noch die Perkussion in Betracht. Die Angaben über dieses diagnostische Hilfsmittel sind verschieden. Rose gibt an, daß seine Untersuchungen über Kropfdämpfung negativ gewesen seien, andere Autoren (Demme, Krecke) dagegen können eine deutliche Dämpfungsfigur entsprechend der Struma herausperkutieren. Eine Dämpfung wird man

sicherlich nur bei einem mäßig starken Perkussionsstoß erhalten, weil bei zu kräftigem Stoß die akustische Wirkungssphäre des Perkussionsstoßes eine größere wird und durch Ueberleitung seitens der Thoraxwand die angrenzenden lufthaltigen Gebilde von der Erschütterung erreicht werden und dann den ihnen zukommenden Schall geben.

Finden wir alle diese Symptome vor, so sind sie wohl geeignet, uns dieses Leiden erkennen zu lassen. Aber nicht regelmäßig sind diese Erscheinungen in ihrer Gesamtheit vereinigt, und es ist nicht selten, zumal wenn am Halse keine Kropfgeschwulst sichtbar ist, daß nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Struma substernalis gestellt werden kann. Ohne alle Symptome dagegen bleibt dieses Leiden nur in ganz vereinzelnten Fällen. Zwei derartige Fälle von intrathoracischen Strumen, die erst post mortem entdeckt wurden, kamen im Münchener pathologischen Institute im Jahre 1903 zur Beobachtung.

Dem Sektionsbericht werde ich das, was von der Anamnese und dem Krankheitsberichte von Belang ist, vorausschicken.

I. Fall.

Der 59jährige Patient, Bahnarbeiter, kam im Oktober 1903 ins Krankenhaus. Seit Juni 1903 litt Patient öfters an Atemnot, die ihn jedesmal befiel, wenn er eine anstrengende Arbeit zu verrichten hatte; dabei fiel dem Patienten die blaue Verfärbung seiner Hände auf; auch überkam ihn

öfters ein ohnmachtähnlicher Zustand, aus dem er nach einigen Minuten von selbst erwachte; darauf ging er wieder seiner Arbeit nach; derartige Anfälle hatte Patient jeden Tag, oft auch zweimal; früher war Patient stets gesund.

Patient zeigte kräftigen Körperbau, mittleren Ernährungszustand; Hautfarbe braun; Lippen, Wangen, Ohren und Hände cyanotisch verfärbt; Pupillen reagieren; Sensorium frei.

Am Halse keine Anschwellung. Thorax breit, kräftig; Ausdehnung auf beiden Seiten gleichmäßig; Atmung oberflächlich, sehr angestrengt, mit Hilfe der Auxiliarmuskeln.

Lungenspitzen geben gleichen Schall. Rechts vorne reicht die Lunge bis zum unteren Rand der V. Rippe; rechts hinten absolute Dämpfung, Stimmfremitus aufgehoben. Atmungsgeräusch überall vesiculär; hie und da Giemen. Herz: Aktion sehr unregelmäßig; in der ganzen Herzgegend starke Pulsation. Spitzenstoß im VI. Interkostalraum, fingerbreit außerhalb der Mammillarlinie. Absolute Herzdämpfung gibt folgende Grenzen: Grenze nach oben am unteren Rand der IV. Rippe, nach rechts am linken Sternalrand, diejenige nach links etwas außerhalb der Mammillarlinie.

Abdomen etwas eingesunken, nirgends druckempfindlich, kein Ascites.

Leber etwas vergrößert, reicht 2 Querfinger unter den Rippenbogen, Consistenz weich, nicht palpabel; Milz nicht vergrößert. Untere Extremitäten etwas ödematös. Urin hochgestellt, spärlich, Eiweiß. Sputum stark blutig, keine Herzfehlerzellen enthaltend.

Therapie: Venesectio, Coffein, Diuretin. Trotzdem bleiben die Erscheinungen der schweren Herzinsufficienz bestehen; Puls ist unregelmäßig in Bezug auf Rhythmus und Stärke; in den nächsten Tagen nehmen die Stauungserscheinungen noch bedeutend zu, die Cyanose im Gesichte wird stärker, die Dämpfung rechts hinten wird größer; Stimmfremitus aufgehoben; Sputum immer blutig, keine Herzfehlerzellen; Atmung sehr erschwert; die Leber reicht 4 Querfinger unter den Rippenbogen. Mit der Verschlechterung der Zirkulation geht auch die Abnahme der Harnmenge und die Zunahme des spezifischen Gewichtes Hand in Hand. Als Folgen der Stauung treten Diarrhöen auf, die Oedeme nehmen zu. Schließlich tritt noch Benommenheit hinzu; die Herztätigkeit ist sehr unregelmäßig; unter rapidem Abfall des Blutdruckes tritt der exitus letalis ein.

Die klinische Diagnose lautete: Myodegeneratio cordis; Hypertrophie und Dilatation des Herzens, besonders des rechten Ventrikels; Lungeninfarkt, rechtsseitiger Pleuraerguß, Oedeme; allgemeine Stauung.

Die Sektion[1]) ergab folgenden Befund: Mäßig-kräftig gebauter männlicher Körper; stark reduzierter Ernährungszustand; Haut leicht ikterisch; Fettpolster stark atrophisch, ebenso die Muskulatur; Pupillen mittelweit, Lippen etwas bläulich verfärbt.

Thorax von geringer Breite und Tiefe, namentlich oben; Vorderarme und Unterextremitäten

*) Sektions-Journal Nr. 767 1903.

mit Anasarka; Muskulatur am Thorax sehr blaß und atrophisch.

Zwerchfellstand links V. Interkostalraum, ebenso rechts; Leber reicht 4 Finger breit unter den processus xiphoideus. Magen handbreit vorliegend, Colon ascendens zeigt einige Verwachsungen mit dem Bauchfell; Wurmfortsatz frei beweglich. Großes Netz in Nabelgegend mit der vorderen Bauchwand mit Spongea verwachsen; Rippenknorpel verkalkt.

Herzbeutel liegt vergrößert, handtellergroß vor; linke Lunge retrahiert und collabiert, rechte Lunge erreicht die Medianlinie; im rechten Pleurasack etwa ein und ein halber Liter blutig seröser Flüssigkeit; linke Lunge mit Spangen mit der parietalen Pleura verwachsen; im Herzbeutel mäßig viel blutig-seröser Flüssigkeit mit sparsamen Fibrinflocken; im rechten Vorhof mäßige Menge locker geronnenen Blutes, ebenso im linken.

Linke Lunge: von geringem Umfange, Gewicht vermehrt; Oberlappen schiefrig verfärbt, mit bindegewebigen Auflagerungen; Unterlappen derber, braunrot; in den unteren Partien Zeichen der Infarcierung; in der Umgebung eines eigroßen haemorrhagischen Infarktes sitzen noch mehrere kleinere; ebenso nach der Lungenwurzel zu. Bronchialschleimhaut etwas cyantisch, leicht geschwellt; im Stamm der Lungenarterie bleistiftgroßer lockerer Thrombus von schwarzbrauner Farbe; im Hauptstamm der Arterie des Unterlappens mehrere kleinere Thromben.

Rechte Lunge voluminöser als die linke, besonders Unter- und Mittellappen. Oberlappen

weicher, mit derben Einlagerungen; Pleura blaß, schiefrig; Pleura des Unterlappens blaß, durchsichtig. Oberlappen hat rostartige Färbung; an den derben Stellen ist das Parenchym luftleer, gegen die Umgebung scharf abgegrenzt; Unterlappen saftreich, derber wie normal, mit welschnußgroßen, schmutzig-grauen Infarkten; im Hauptstamm der Arterie des Mittellappens zahlreiche obturierende Thromben.

Herz in allen Durchmessern vergrößert. Epicard etwas gerötet. Aortenklappen vollständig sufficient; rechter Ventrikel bedeutend vergrößert, etwa klein faustgroß; Ostium atrio-ventrikulare für 3 Finger durchgängig; rechter Vorhof bedeutend erweitert; kräftige Wandung; im Herz etwas Gerinnsel, leicht abziehbar; an der Spitze des rechten Ventrikel sitzt ein graugefärbter Thrombus; linker Ventrikel gänseeigroß, kleiner als der rechte; längs des Septum zahlreiche der Wand anhaftende Thromben; Papillarmuskel sehr kräftig, linker Vorhof erweitert; Wand getrübt; Aortenintima glatt; Klappen gehörig weit.

Milz namentlich im Dickendurchmesser verbreitert, 12:9:5; Kapsel gespannt, Parenchym derb, trabekuläres Gerüst vermehrt, kein Infarkt.

Nieren vergrößert, derb, Kapsel leicht abziehbar; Oberfläche glatt, graubräunlich, Rinde blaß, Zeichnung verwaschen; Consistenz vermehrt.

Leber vergrößert; am unteren Rande leichte Schnürfurchen; graue Oberfläche, zähe Consistenz, Blutgehalt gering, acinöse Zeichnung deutlich; in der Gallenblase wenig schwärzliche, zähe Galle.

Im Magen einige Eßlöffel blutig-seröser Flüs

sigkeit, im Dünndarm reichliche Mengen galligen Inhaltes. Wandung geschwellt, brüchig.

Im oberen Teil des Mediastinums ein ca. gänseeingroßer Tumor, der durch eine schmale Brücke mit dem unteren Pol des linken Schilddrüsenlappens verbunden ist; im übrigen ist die Schilddrüse normal; die Struma ist mit den Nachbarorganen nur durch lockeres Bindegewebe verwachsen; sie liegt völlig im Cavum mediastinale unterhalb der oberen Brustapertur. Medianwärts grenzt der Tumor unmittelbar an die Trachea, ohne jedoch deren Verlaufsrichtung zu beeinflussen. Das Lumen der Trachea zeigt auf der linken Seite, entsprechend der Ausdehnung der Geschwulst, eine ganz geringe Einbuchtung; die Carotis communis, die bekanntlich auf der linken Seite wegen ihres direkten Ursprunges aus der Aorta etwas länger ist und tiefer liegt als rechts, verläuft in Begleitung des Nervus recurrens und vagus hinter der Struma; seitlich liegt die Geschwulst der Vena jugularis interna und der Pleura mediastinalis an; das untere Ende erreicht nahezu den Aortenbogen und den rechten Bronchus, ohne jedoch damit in Berührung zu kommen.

Es lautete also die pathologisch-anatomische Diagnose: Idiopathische Herzhypertrophie und Dilatation; starke Dilatation der rechtsseitigen Herzhälfte; marantische Thrombose im linken Ventrikel; multiple Embolien der Lungenarterien, rechts mit Infarktbildung. Hochgradiger haemorrhagischer Hydrothorax rechts, cyantische Induration der Milz, Leber, Niere, substernale Struma; Anasarka.

Im wesentlichen stimmte also die klinische Diagnose mit dem pathologisch-anatomischen Befund überein. Daß die Struma substernalis trotz ihrer relativen Größe nicht diagnostiziert wurde, läßt sich damit rechtfertigen, daß alle die Erscheinungen, die auf die Existenz eines derartigen Tumors hätten hinweisen können, auf Rechnung der das klinische Bild beherrschenden schweren Herzinsufficienz gesetzt wurden. Aeußere Merkmale, die auf einen causalen Zusammenhang der klinischen Erscheinungen mit einer Struma retrosternalis hätten schließen lassen, fehlten vollständig. Am Halse war keine Anschwellung der Schilddrüse, keine Lageveränderung des Kehlkopfes, keine Vortreibung des Sternocleidomastoideus zu bemerken; ebensowenig konnte am Sternum an der Clavicula, an den Rippen oder an den Wirbeln eine Veränderung wahrgenommen werden. Eine Palpation in die Tiefe des Jugulums wurde am Lebenden nicht vorgenommen; da ja alle Krankheitserscheinungen auf die Herzschwäche zurückgeführt werden konnten, war auch gar kein Grund zu einem Verdacht auf einen intrathoracischen Tumor als Urheber jener Symptome vorhanden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wäre der Tumor auch durch Palpation gar nicht zu konstatieren gewesen, da er zu tief unter dem Jugulum saß, um von dem tastenden Finger erreicht werden zu können. Zudem verfügte der Tumor infolge seiner lockeren Verwachsung mit seiner Umgebung über eine ziemlich bedeutende Beweglichkeit; dadurch wäre der Kropf auch imstande gewesen, der Palpation nach unten hin aus-

zuweichen und auf diese Weise sich der Diagnose zu entziehen. Von einem perkutorischen Befund in den oberen Thoraxpartien oder im Interscapularraum ist in der Krankengeschichte nichts erwähnt, obwohl täglich eine Untersuchung der Lunge vorgenommen wurde.

Die klinischen Erscheinungen, die der Patient bot, ließen keinen Zweifel über die Art seiner Erkrankung aufkommen; der arythmische und inaequale Puls, die Vergrößerung der Herzdämpfung, das Fehlen jeden Herzgeräusches gaben das typische Bild einer Myodegeneratio cordis, in deren Gefolge die Stauungserscheinungen, wie Atemnot, Cyanose, Oedeme auftraten; es stellte sich ein Erguß in die Pleurahöhle ein, Stauungserscheinungen von Seiten der Leber, des Darmes und der Nieren machten sich bemerkbar. Auch die Benommenheit des Patienten ist nur auf einen Sauerstoffmangel im Gehirn infolge der gestörten Zirkulation zurückzuführen, kurz es bestand das unverkennbare Bild der allgemeinen Stauung.

Anschließend an diesen Fall möchte ich den Krankheitsbericht und die Beschreibung des pathologischen Befundes eines zweiten anfügen, bei dem ebenfalls die Anwesenheit einer intrathoracischen Struma erst durch die Sektion aufgedeckt wurde.

## II. Fall.

Patient, 72 jähriger Matratzenmacher, erkrankte im Frühjahr 1903 mit Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Atembeschwerden; zugleich traten

Schwellungen an den Knöcheln auf; er begab sich deshalb in ärztliche Behandlung und wurde wieder arbeitsfähig; im Juni traten die Atemnot und die Schwellungen an den Beinen in erhöhtem Grade ein; Patient stellte die Arbeit ein, trotzdem hatte er viel an Herzklopfen und Angstgefühl zu leiden; Patient ging deshalb ins Krankenhaus.

Patient ist mittelgroß, gut genährt; Hände, Gesicht, Ohren, Schleimhäute cyanotisch gefärbt; Pupillen klein, reagieren; Zunge stark belegt.

Thorax stark gewölbt, linke Thoraxhälfte hebt sich beim Atmen etwas stärker als die rechte; starke Dyspnoe (30—40 Respiration).

Schall auf der rechten Fossa supraclavicularis etwas höher als links; auf der rechten Seite beginnt in der Mitte der II. Rippe absolute Dämpfung; Lungengrenze respiratorisch nicht verschieblich. Atmungsgeräusche vesiculär, keine Nebengeräusche; Stimmfremitus im Bereich der Dämpfung aufgehoben. Auf der Rückseite ist das Atemgeräusch rechts sehr abgeschwächt, dem bronchialen nahestehend; links vesiculäres Atmen mit Ronchis und Schnurren.

Herz: obere Grenze am oberen Rand der IV. Rippe, nach rechts in der Mitte des Sternums, nach links in der Mammillarlinie; Herzaktion sehr arythmisch. Puls inaegual.

Abdomen weich, kein Ascites; Leber überragt den Rippenbogen um 3 Querfinger; Rand nicht palpabel.

Starkes Oedem der Unterextremitäten; beiderseitige Hernia cruralis.

Harn spärlich, hochgestellt, mäßig Eiweiß; Sediment besteht hauptsächlich aus Ca-oxalat, aus Leukocyten und Epithelien; Sputum schleimig, zäh, enthält reichlich rote Blutkörperchen.

Venesectio, Coffein, Campher bessern zunächst die Herztätigkeit und die Atemnot; schon in den nächsten Tagen verschlimmert sich trotz erhöhter Coffeingaben und vermehrter Campherinjectionen der Zustand des Patienten. Unter zunehmender Blässe und Cyanose tritt nach 24 stündiger Bewußtlosigkeit der Tod ein.

Der Sektionsbericht lautete:[1])

Mittelgroße, senile, männliche Leiche in gutem Ernährungszustande. Untere Extremitäten leicht ödematös. Rechte und linke Leistengegend tumorartig vorgewölbt, links faustgroße, rechts zwei faustgroße Prominenz. Totenstarre erhalten, Totenflecken reichlich.

Im rechtsseitigen Schenkelbruch liegt der Kopf des Coecums eingebettet, während im linken ein Teil der Dünndarmschlingen eingelagert ist. Colon transversum sehr tief stehend, ragt mit seinem tiefsten Punkte ins kleine Becken. Leber überragt den Rippenbogen fast handbreit. Wurmfortsatz auf der rechten Seite des Coecums fixiert. Zwerchfellstand rechts V. Rippe, links unterer Rand der IV. Rippe. Nach Wegnahme des Sternums sieht man beide Lungen etwas retrahiert, in der linken Pleurahöhle sehr wenig, in der rechten $2^1/_2$ Liter einer gelblich gefärbten mit Flocken gemischten Flüssigkeit. Schilddrüse etwas ver-

[1]) Sektions-Journal Nr. 774 1903.

größert, sendet unter den Kopfteil des Sternums einen ungefähr welschnußgroßen Fortsatz, der unterhalb der Thoraxapertur steht. Dieser Tumor, der durch einen zarten, aus Drüsengewebe bestehenden Strang mit dem unteren Ende des rechten Schilddrüsenseitenlappens in Verbindung steht, liegt unmittelbar hinter und unter der articulatio sternoclavicularis; über ihm zieht die arteria anonyma und subclavia hinweg; der Tumor ist ziemlich derb; die vordere Hälfte desselben zeigt größere und kleinere Hohlräume, die mit colloiden Massen ausgefüllt sind, der hintere Teil dagegen stellt eine einfache Hypertrophie des Drüsenparenchyms dar; die Trachea enthält ziemlich viel grünlichen Schleim; der Oesophagus trägt ungefähr in seiner Mitte ein etwa erbsengroßes Divertikel. Herzbeutel liegt handtellergroß vor, Herzbeutel mit dem Herzen innig verwachsen.

Rechte Lunge klein, aber schwer, ihre Pleura überall von fibrösen Auflagerungen bedeckt; stellenweise zeigt sie narbige Einziehungen; das Gewebe schneidet sich fest, fast lederartig; Luftgehalt überall beträchtlich reduziert; ausgeschnittene Stückchen sinken im Wasser unter; Farbe des Gewebes ist dunkelbraunrot; die großen Gefäße sind leer; peribronchiale Drüsen etwas vergrößert, dunkel pigmentiert.

Linke Lunge größer als die rechte; in den hinteren unteren Partien sehr stark verdichtet; Schnittfläche von intensiv braunroter Farbe, Gewebe derb, Blutgehalt reichlich; in den Bronchien viel zäher, der Wand anhaftender Schleim. Bronchialschleimhaut gerötet; die großen Gefäße sind leer.

Herz vergrößert in beiden Abschnitten. Epicard fettreich, mit dicken fibrösen Auflagerungen. Coronargefäße geschlängelt und verkalkt; der rechte Vorhof ist gänseeigroß; Foramen ovale offen; seine Muskulatur ist hypertrophisch, derb, blaß; rechter Ventrikel ebenfalls stark hypertrophisch und erweitert, über hühnereigroß; Muskulatur blaßbraun; etwas brüchig; stellenweise ist die Wand mit subepicardialem Fett durchsetzt; Klappenapparat intakt; linker Vorhof ausgedehnt; die Mitralis an ihren freien Rändern fibrös verdickt, der Ventrikel über hühnereigroß; die stark hypertrophische Muskulatur zeigt auf der Schnittfläche sehnige Einlagerungen. Die Spitzen der Papillarmuskeln sind fibrös entartet. Im übrigen ist das Endocard zart; die Aortenklappen sind rigid, nur an ihrem obersten Rand beweglich; die Intima der Aorta zeigt atheromatöse Veränderung.

Milz von normaler Größe, aber schwer. Kapsel verdickt; auf der Schnittfläche das Gewebe von braunroter Farbe; das Gerüst vermehrt; Trabekel erkennbar. Pulpa sehr derb, vollständig glatt.

Magen mäßig gefüllt mit schmutzig rotem Speisebrei; Schleimhaut in der Fundusregion maceriert, in der Pylorusgegend verdickt, mit zähem Schleim bedeckt; im Dünndarm die Schleimhaut etwas geschwellt, sonst ohne Befund; ebenso im Dickdarm.

Leber groß, Kapsel glatt, Consistenz derb; auf der Schnittfläche Zeichnung gerade noch erkennbar, das interstitielle Gewebe vermehrt. Cen-

tra der Acini dunkel, vergrößert; in der Gallenblase wenig dickflüssige, dunkle Galle.

Nieren beide gleich groß. Kapsel leicht abziehbar; ihre Oberfläche von dunkelbraunroter Farbe, an der Oberfläche kleine Cystchen; auf der Schnittfläche das Gewebe ebenfalls von dunkelbraunroter Farbe; Consistenz vermehrt. Hilusfettgewebe vermehrt; Schleimhaut des Nierenbeckens ebenfalls gerötet.

Diagnose: Hypertrophie und Dilatation des Herzens; hochgradige Sklerose der Coronararterien; Myodegeneratio cordis; Stauungstranssudat der rechten Pleurahöhle mit Compression der rechten Lunge; Stauungsinduration der beiden Lungen, Stauungsmilz, Leber, Nieren; Stauungskatarrh des Magendarmkanals; doppelseitige Hernia cruralis; Struma substernalis.

Auch in diesem Falle deckte sich die klinische Diagnose mit der pathologisch-anatomischen bis auf die Struma substernalis.

Die vorherrschenden Erscheinungen, die der Kranke dem klinischen Beobachter bot, waren unzweifelhaft die einer musculären Erkrankung des Herzens. Damit standen natürlich auch die Stauungserscheinungen und die anfallsweise auftretende Atemnot in Zusammenhang. Für den Verlauf und die Therapie dieses Leidens wäre natürlich die in vivo gestellte Diagnose einer Struma intrathoracica ohne jede Bedeutung gewesen und es läßt sich gewiß entschuldigen, wenn ein derartiger Tumor, welcher sich so ganz ruhig in seinem sicheren Versteck hält, nicht diagnostiziert wird.

Sehr nahe liegt nun die Frage, warum in diesen beiden Fällen die intrathoracischen Strumen trotz ihrer beträchtlichen Größe keine Erscheinungen machten.

Für die Beantwortung dieser Frage kommen vor allem die topographisch-anatomischen Verhältnisse und die rein anatomische Beschaffenheit dieser beiden Tumoren in Betracht. Sehr ins Gewicht fallend ist dabei der Umstand, in welcher Höhe die substernalen Strumen gelegen sind, ob sie noch die obere Brustapertur erreichen, oder ob sie unterhalb derselben stehen. Reicht die Struma noch in die Apertur hinauf, so werden in dem starren, unnachgiebigen Ring, der vom Sternum, Clavicula, Rippen und Wirbelsäule gebildet ist, schon kleine Tumoren einen Druck auf ihre Umgebung ausüben müssen. Liegt die Struma dagegen unterhalb dieses Knochenringes, wie dies in den beiden angeführten Fällen beobachtet wurde, so ist auch — wenigstens bis zu einer gewissen Größe der Struma — die Gefahr einer Druckwirkung geringer. Denn unterhalb der Apertur nimmt sowohl der sagittale wie der frontale Durchmesser der Brust sogleich um ein Beträchtliches zu und zudem vermag die angrenzende Lunge mit ihrem weichen, elastischen Gewebe der Struma selbst oder den durch die Struma verdrängten Organen auszuweichen, ohne ihrerseits einen bedeutenden Druck auf die leicht compressiblen Gefäße auszuüben.

Ein zweites Moment, das für das Fehlen

aller Erscheinungen in den beiden genannten Fällen in Betracht kommt, ist in der Stielung der Tumoren zu sehen. Denn dadurch, daß die Tumoren nur durch dünne, zarte Stiele mit ihrem Mutterboden zusammenhängen, waren sie befähigt, entgegentretenden Hindernissen auszuweichen. Dazu kommt noch, daß die beiden Strumen mit ihrer Nachbarschaft nur locker verwachsen waren. Die Mobilität ist natürlich bedeutend geringer, wenn der Zusammenhang der intrathoracischen Geschwulst mit der Schilddrüse durch dicke und damit auch weniger bewegliche Stränge vermittelt wird. Ganz kann die Beweglichkeit der Tumoren aufgehoben sein, wenn die Verwachsung mit der Nachbarschaft eine sehr innige ist.

Schließlich kann noch das langsame Wachstum der Tumoren für den symptomlosen Verlauf der beiden Fälle verantwortlich gemacht werden; dadurch war nämlich den anliegenden Organen hinreichend Zeit gegeben, dem Drucke nach Möglichkeit auszuweichen und sich den veränderten Verhältnissen anzupassen.

---

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger, für die gütige Ueberlassung der Arbeit und Annahme des Referates, sowie Herrn Dr. Oberndorfer für seine freundliche Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

# Literatur.


1. Eulenburg, Real-Encyklopaedie der gesamten Heilkunde.
2. Demme, Beiträge zur Kenntnis der Tracheostenosen per compressionem. Würzb. mediz. Zeitschr. Bd. II, 1861; Bd. III, 1862.
3. Krecke, Ueber substernale Strumen. Münch. med. Wochenschr. 1899.
4. Wuhrmann, Die Struma intrathoracica. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 43. Bd. 1. u. 2. Heft.
5. Wölfler, Die chirurgische Behandlung des Kropfes. II. Teil. Berlin 1887.
6. Braun, Zur Genese und Diagnose der isolierten endothoralen Kropfgeschwülste. Deutsche mediz. Wochenschrift 1893.
7. Kaufmann, die Struma maligna. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XI.
8. Lücke, Die Krankheiten der Schilddrüse in Pitha-Billroths Handbuch der Chirurgie.
9. Kocher, Ueber Kropfexstirpationen und ihre Folgen. Langenbecks Archiv.
10. Rose, Ueber Kropftod und Radikalkur der Kröpfe. Langenbecks Archiv.
11. Schrang, Zur Theorie des Kropfes; Archiv für klinische Chirurgie 1896. Bd. XXXIV.
12. Freund, Die Beziehungen der Schilddrüse zu den weiblichen Geschlechtsorganen. Inaug.-Dissert. Strassburg.
12. Leser, Spezielle Chirurgie.
13. Tillmans Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie.
14. Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe.

15. Zenker u. Ziemssen, Zenker Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie 1877. Bd. II.
16. Kramer, Ein Fall von Struma substernalis. Inaug.-Diss. München 1891.
17. Böhme, Struma cystica substernalis. Dissert. München 1899.
18. Bitsch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
19. Krönlein, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
20. Virchow, Krankhafte Geschwülste.
21. Gegenbauer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.
22. Leiser Karl, Ein Fall von Struma maligna carcinomatosa substernalis. Inaug.-Dissert. München 1896.

## Lebenslauf.

Ich, Othmar Hamm, wurde geboren am 16. November 1878 als der Sohn des Lehrers Josef Franz Hamm. Im Jahre 1891 verlegten meine Eltern ihren Wohnsitz nach München. Hier besuchte ich vier Jahre die Volksschule und neun Jahre das Kgl. Luitpoldgymnasium, wo ich im Jahre 1897 das Reifezeugnis bekam. Dann wendete ich mich dem Studium der Medizin an der Universität München zu. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Mai 1900, die Approbation als Arzt erlangte ich im Juli 1903.